Sunhayato

ご使用前に必ずお読みください

2CH モータ・ドライバモジュール

MM-531 取扱説明書

この度は 2CH モータ・ドライバモジュール MM-531 をお買い求めいただきまして誠にありがとうございました。本品はフリースケール・セミコンダクタ社製モータ・ドライバ IC　MPC17531A を用いた小型モータ用ドライバモジュールです。また、300mil 幅の 16 ピン DIP IC と同等サイズですので、ユニバーサル基板などにも容易に実装できます。

⚠本製品をお使いいただく前のご注意

●本製品をお使いになるには電子工作や電子回路についての一般的な知識、フリースケール・セミコンダクタ社製 モータ・ドライバ MPC17531A についての知識が必要です。

●本製品をお使いになる前には、必ずモータ・ドライバ MPC17531A のドキュメント類を参照してください。フリースケール・セミコンダクタ社のホームページ（http://www.freescale.co.jp/）からは、モータ・ドライバのアプリケーションノートなど有用な情報がダウンロードできます。

●静電気に弱い部品を使用していますので、静電気対策を施した上で本製品を取り扱ってください。

1.　主な仕様

MM-531 の構成を図 1 に、主な仕様を表 1 に、ピンアサインを表 2 に示します。

16番ピン　モータ·ドライバ　9番ピン　1番ピン　8番ピン

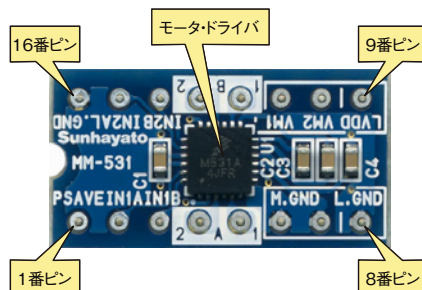



図 1　MM-531 の構成

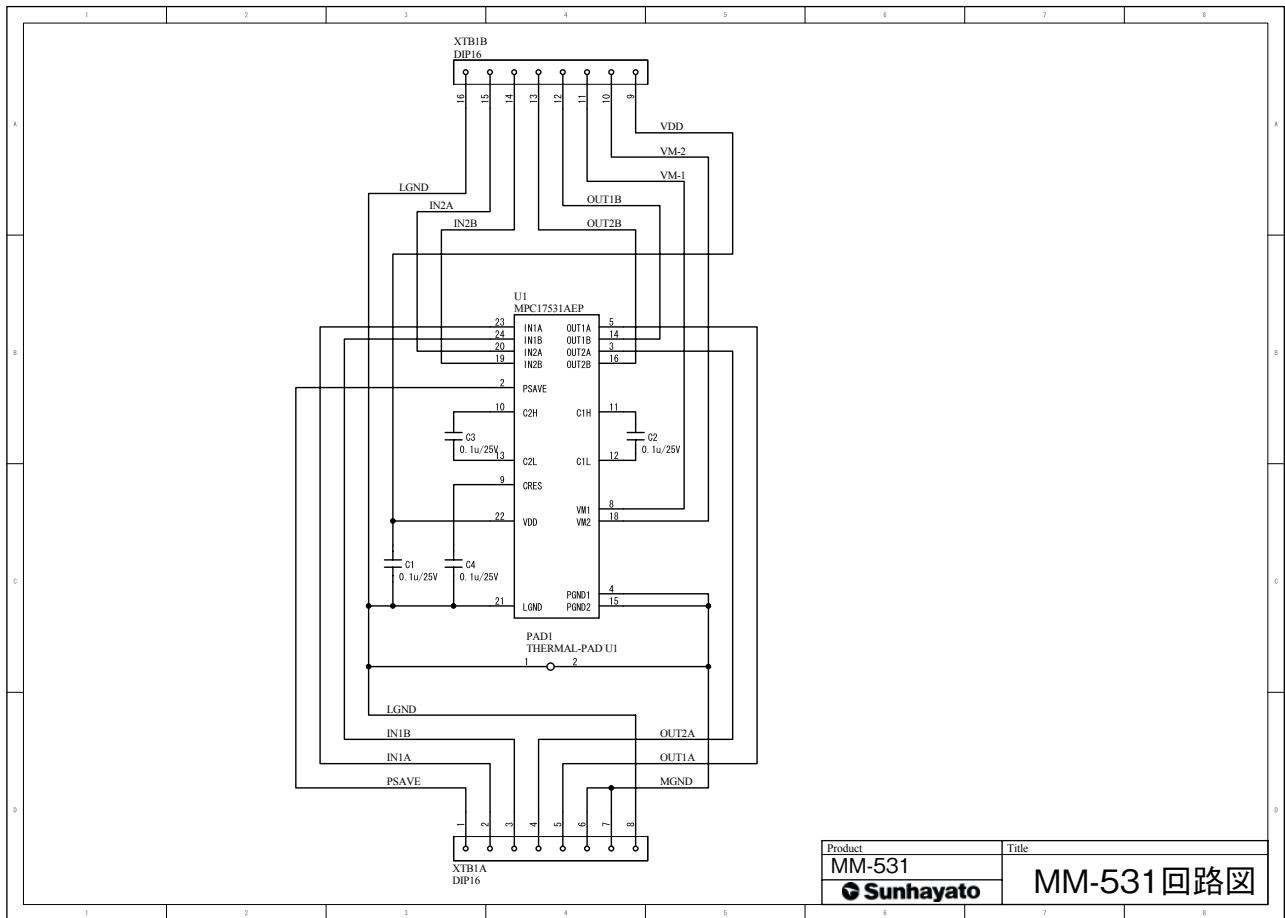
表 1　MM-531 の主な仕様

項目	内容
基板寸法（H × W）	11mm × 21.5mm
モータ・ドライバ	フリースケール・セミコンダクタ社製 MPC17531A
コネクタ	300mil 幅の 16 ピン DIP IC タイプ
用途	評価 / 学習用

表 2　ピンアサイン

ピン番号	信号名	機　能	ピン番号	信号名	機　能
1	PSAVE	パワーセーブモード (H:パワーセーブ)	9	LVDD	ロジック用電源
2	IN1A	ロジック信号入力 1A	10	VM-2	モータ・ドライバ用電源
3	IN1B	ロジック信号入力 1B	11	VM-1	モータ・ドライバ用電源
4	OUT2A	モータ・ドライバ出力 2A	12	OUT1B	モータ・ドライバ出力 1B
5	OUT1A	モータ・ドライバ出力 1A	13	OUT2B	モータ・ドライバ出力 2B
6	M.GND	モータ・ドライバ用接地	14	IN2B	ロジック信号入力 2B
7	M.GND	モータ・ドライバ用接地	15	IN2A	ロジック信号入力 2A
8	L.GND	ロジック用接地	16	L.GND	ロジック用接地

2.　回路図

MM-531 の回路図を以下に示します。

3.　接続例

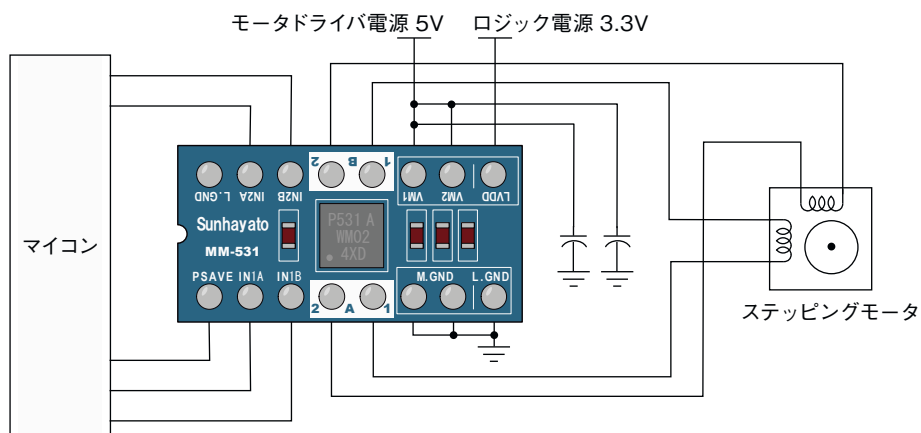
MM-531 の接続例を以下に示します。

4. 付録

表 3 にモータ・ドライバ MPC17531A の概略仕様を示します。詳細についてはフリースケール･セミコンダクタ社が発行する MPC17531A のデータシートを参照してください。

表 3　MPC17531A 概略仕様

特記なき場合 :T_A=25℃ , V_{DD}=3.0V, V_M=5.0V, GND=0V

特　　性	記号	Min	Typ	Max	単位
・パワー入力					
モータ供給電圧（内蔵チャージポンプ使用）(1)	$V_{M\text{-}CP}$	2.0	5.0	8.6	V
モータ供給電圧（V_{CRES} を外部から供給）(2)	$V_{M\text{-}NCP}$	-	-	10	V
ゲート駆動電圧－モータ供給電圧（V_{CRES} を外部から供給）(3)	$V_{CRES\text{-}VM}$	5.0	6.0	-	V
ロジック供給電圧	V_{DD}	2.7	3.0	3.6	V
ドライバ静止時供給電流					μA
信号入力無し	I_{QM}	-	-	100	
パワーセーブモード	$I_{QM\text{-}PSAVE}$	-	-	1.0	
ロジック静止時供給電流					mA
信号入力無し (4)	I_{QVDD}	-	-	1.0	
パワーセーブモード	$I_{QVDD\text{-}PSAVE}$	-	-	1.0	
動作時電源電流					mA
ロジック供給電流 (5)	I_{VDD}	-	-	3.0	
チャージポンプ回路供給電流 (6)	I_{CRES}	-	-	0.7	
低電源電圧検出電圧 (7)	V_{DDDET}	1.0	1.6	2.5	V
ドライバ出力 ON 抵抗 (8)	$R_{DS(ON)}$	-	0.8	1.2	Ω
・ゲート駆動					
ゲート駆動電圧 (6)	V_{CRES}				V
無負荷電流時		12	13	13.5	
ゲート駆動能力（内部供給）	$V_{CRESload}$				V
I_{CRES} = － 1.0 mA		8.5	9.2	-	
推奨外付け容量（C1L-C1H, C2L-C2H, C_{RES}-GND）	C_{CP}	0.01	0.1	1.0	μF
・コントロールロジック					
ロジック入力電圧	V_{IN}	0	-	V_{DD}	V
ロジック入力（2.7V < V_{DD} < 3.3V）					
High レベル入力電圧	V_{IH}	V_{DD} × 0.7	-	-	V
Low レベル入力電圧	V_{IL}	-	-	V_{DD} × 0.3	V
High レベル入力電流	I_{IH}	-	-	1.0	μA
Low レベル入力電流	I_{IL}	－ 1.0	-	-	μA
PSAVE 端子 Low レベル入力電流	$I_{IL\text{-}PSAVE}$	-	50	100	μA

注記

1. ゲート駆動電圧 V_{CRES} は内部で生成される。$2 \times V_{DD} + V_M < V_{CRES}$（最大 13.5V）でなければならない。
2. 内蔵チャージポンプは使用しない。V_{CRES} は外部から供給される。
3. $V_{CRES} - V_M < 5.0$ V の場合、$R_{DS(ON)}$ は保証されない。もし $V_{CRES} - V_M < 3.0$ V の場合、機能も保証されない。
4. I_{QVDD} はプリドライバ回路への電流を含む。
5. I_{VDD} は f_{IN} = 100 kHz のときプリドライバ回路への電流を含む。
6. f_{IN} = 20 kHz の場合。
7. 検出電圧は、V_{DD} が検出閾値以下になったあと、出力がハイインピーダンスになったときとして定義される。V_{CRES} は外部から供給される。$2 \times V_{DD} + V_M < V_{CRES}$（最大 13.5 V）でなければならない。
8. I_O = 0.7 A source + sink.

Sunhayato

◎お願いとご注意

<サポート・お問い合わせについて>

●サポートに関する情報は当社のホームページ（http://www.sunhayato.co.jp/）に掲載します。

●本製品に関するお問い合わせは当社ホームページのお問い合わせページ（https://www.sunhayato.co.jp/inquiry/）よりお願いします。

●お問い合わせは本製品に関する内容のみに限らせていただきます。お客様が本製品を用いて設計した回路、プログラム、それらに起因する不具合などについてはお答えできかねますので、あらかじめご了承ください。

●お問い合わせの前には、設計した回路、プログラムが間違っていないか、組立てたときに接続を間違っていないかなど、よくご確認ください。

<お取り扱いについて>

●子供の手の届くところに置かないでください。

●本製品は静電気に弱い部品を使用しています。不慮の事故を防ぐために使用しないときは帯電防止袋に入れて保管してください。

●一般的に半導体を使用した製品は誤動作したり故障することがあります。半導体の誤動作や故障の結果として事故や損害などを生じさせないように考慮した安全設計をご購入者の責任で行ってください。

●電気的雑音を多く発生する機器のそばでのご使用は、誤動作の原因となりますので避けてください。

●直接日光の当たる場所、高温になる場所、湿気やほこりが多い場所では保管しないでください。

●本製品が「外国為替及び外国貿易法」に基づき安全保障貿易管理関連貨物・技術に該当する場合、輸出または国外に持ち出す場合は、日本国政府の許可が必要です。

●本製品は学習･評価用に使用されることを意図しています。高い品質や信頼性が要求され故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある、医療、軍事、航空宇宙、原子力制御、運輸、移動体、各種安全装置などの機器への使用は意図も保証もしておりません。

●本製品の使用、誤った使用および不適切な使用に起因するいかなる損害等についても、当社はいっさいの責任を負いかねます。

<この説明書について>

●この取扱説明書の一部、又は全部を当社の承諾なしで、いかなる形でも転載又は複製されることは堅くお断りします。

●この取扱説明書に掲載しております内容は、本製品をご理解いただくためのものであり、その使用に関して、当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証、又は実施権の許諾を意味するものではありません。

●本製品の製品仕様及び取扱説明書は、改良などのため予告なく変更したり、製造を中止する場合があります。

●本資料中の製品名および会社名は各社の商標、または登録商標です。

改訂履歴

Rev.	発行日	ページ	改訂内容
1.00	2006/9/20	-	初版発行
1.01	2009/5/15	3	注記 1. 修正

サンハヤト株式会社
本社 〒170-0005 東京都豊島区南大塚3-40-1
☎ 03-3984-7791　FAX. 03-3971-0535
ホームページ：www.sunhayato.co.jp

2009年5月15日発行
REV.1.01
SG043240